

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 2 月 7 日 (07.02.2002)

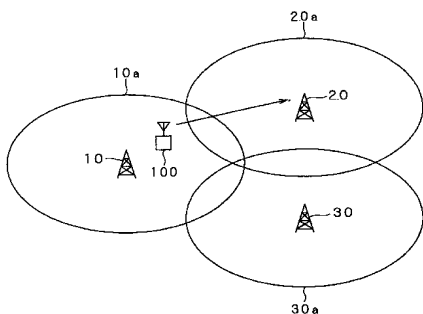
PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/11328 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04H 1/00, H04N 7/08 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池田 保 (IKEDA, Tamotsu) [JP/JP]. 根岸慎治 (NEGISHI, Shinji) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/06550
- (22) 国際出願日: 2001 年 7 月 30 日 (30.07.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, BR, CN, JP, US.
- (30) 優先権データ:
特願2000-228251 2000 年 7 月 28 日 (28.07.2000) JP 添付公開書類:
特願2000-241789 2000 年 8 月 9 日 (09.08.2000) JP — 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: DIGITAL BROADCASTING SYSTEM

(54) 発明の名称: デジタル放送システム



(57) Abstract: A program composed of a series of events is transmitted as a transport stream from a broadcasting station (10) and received by a receiver (100). The broadcasting station (10) transmits the link information representing the link relation between the transport stream, the program, or the events to be transmitted to a service area (10a) thereof and the program to be transmitted to an adjacent service area (20a) after adding it to the transport stream. As a result, the receiver (100) can, even when it has moved from the service area (10a) to the adjacent service area (20a), receive the program transmitted to the adjoining service area (20a) continuously by referring to the link information.

(57) 要約:

複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリームとして放送局(10)から送信し、受信装置(100)によって受信する。放送局(10)は、当該サービスエリア(10a)に送信するトランスポートストリーム、プログラム又はイベントと、隣接サービスエリア(20a)で送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、トランスポートストリームに付与して送信する。このことにより、受信装置(100)は、当該サービスエリア(10a)から隣接サービスエリア(20a)に移動した場合であっても、リンク情報を参照して、隣接サービスエリア(20a)で送信されているプログラムを連続して受信することができる。

明細書

デジタル放送システム

技術分野

本発明は、複数のイベントが連続して編成されたプログラムがトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信装置によって送信された地上波放送を、受信装置によって受信するデジタル放送システム及びデジタル放送方法に関する。また、このような地上波放送を送信する送信装置、及び、このような地上波放送を受信する受信装置に関する。

背景技術

例えば、地上波を利用したテレビジョン放送やラジオ放送等では、アンテナから送信される放送波の到達距離に限界があるため、同一の番組内容を複数のアンテナから送信している場合がある。このとき、各アンテナから同一の周波数で放送波を送信してしまうと、特定のアンテナから送信される放送波の到達範囲である当該サービスエリアと、この当該サービスエリアに隣接する隣接サービスエリアとが重なる場所で放送波同士が干渉してしまう。この結果、受信した音声にノイズが生じたり、いわゆる「ゴースト現象」と称されている画像の多重化が生じてしまうといった問題が生じてしまう。

そこで、従来の地上波放送では、隣り合うサービスエリアでは異なる周波数を用いて放送波を送信することによって、放送波同士の干渉を防止している。したがって、従来の地上波放送では、受信中に異なるサービスエリアまで移動した場合に、受信する放送波の周波数を移動後のサービスエリアでの周波数に合わせ直すという操作が必要とされている。

また近年では、例えば、音声情報及び画像情報の圧縮伝送規格のひとつである MPEG-2 Systems (ITU-T H.222.0, ISO/IEC 13818-1) を利用したデジタル方式の地上

波放送が、実用化に向けて研究されている。

このようなデジタル方式の地上波放送は、従来から利用されているアナログ方式の地上波放送に比べて、高品質な音声情報や画像情報を伝送することができることから、実用化への期待が高まっている。また、デジタル方式で伝送することから、音声情報や画像情報だけでなく、例えばコンピュータや各種の情報端末を介して利用するような各種データをも伝送することができ、様々なコンテンツを組み合わせて多様な放送をすることが容易となる。

MPEG-2 Systemsを利用したデジタル方式の地上波放送では、一般に、ニュースやドラマなどのように開始時刻・終了時刻が定められた各々の放送番組のことをイベント (event) と称し、複数のイベントが連続して編成されたプログラムのことをサービス (service) と称する。そして、複数のサービスが、トランスポートストリーム (Transport Stream) として送信される。なお、以下では、「サービスエリア」という語との混同を避けるため、「サービス」のことを「プログラム」と言い換えることとする。

ところで、上述したようなデジタル方式の地上波放送では、デジタル方式によって多様なコンテンツを様々な組み合わせで放送することが容易となることから、同一の放送事業者であっても、各サービスエリアでそれぞれ異なるプログラムを提供することが考えられる。

したがって、当該サービスエリア内で放送されているイベントを受信中に、隣接サービスエリアまで移動してしまうと、当該サービスエリアで受信していたイベントを隣接サービスエリアでも受信できるとは限らないといった問題が生じてしまう。具体的には、例えば「料理番組」というイベントを受信中に移動して、隣接サービスエリアに進入した途端に、「ナイター中継」というイベントを受信してしまうといった問題が生じる。

また、例えば、いわゆる系列を組む複数の放送事業者は、それぞれ同時刻に同一のイベントを放送する場合が考えられる。しかしながら、特定の放送事業者の当該サービスエリアで特定のイベントを受信中に、他の放送事業者の隣接サービスエリアまで移動してしまうと、受信していたイベントを継続して受信するためには、この隣接サービスエリアで放送されているイベントを受信できるように受

信器の設定を合わせ直すという煩雑な操作が必要になってしまう。すなわち、一時的に地上波放送を受信不可能な状態に陥ってしまうため、このときに、受信者が受信をやめてしまったり、別の放送事業者が送信する地上波放送を受信するように変更してしまったりしてしまう虞があるといった問題が生じる。

発明の開示

本発明は、デジタル方式の地上波放送を受信中に当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合であっても、煩雑な操作を行う必要なく、連続して受信することが可能なデジタル放送システム及びデジタル放送方法を提供することを目的とする。

また、本発明は、以上のようなデジタル放送を送信するデジタル放送送信装置、及び、以上のようなデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置を提供することを目的とする。

本発明にかかるデジタル放送システムは、複数のイベントが連続して編成されたプログラムがトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信装置によって送信された地上波放送を、受信装置によって受信するデジタル放送システムであって、上記送信装置が、上記地上波放送の当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームに付与して送信し、上記受信装置が、上記地上波放送を受信している当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、当該サービスエリアに送信されているトランスポートストリームに付与されている上記リンク情報に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択することを特徴とする。

また、本発明にかかるデジタル放送送信装置は、複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として地上波放送で送信するデジタル放送送信装置であって、上記トランスポートストリームに、上記地上波放送の当該サービスエリアで送信するトランスポートストリ

ーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を付与するリンク情報付与手段を備えることを特徴とする。

また、本発明にかかるデジタル放送受信装置は、複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信された地上波放送を受信するデジタル放送受信装置であって、上記地上波放送の当該サービスエリアで受信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで受信可能なプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、トランスポートストリームから抽出するリンク情報抽出手段と、当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、当該サービスエリアに送信されているトランスポートストリームに付与されている上記リンク情報に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択する受信プログラム選択手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかるデジタル放送受信装置は、複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信された地上波放送を受信するデジタル放送受信装置であって、上記トランスポートストリームから、上記地上波放送の当該サービスエリアで受信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで受信可能なプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームから抽出するリンク情報抽出手段と、当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、上記リンク情報を参照して各々のリンク関係に所定の優先度を決定し、この優先度に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択すること受信プログラム選択手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明にかかるデジタル放送方法は、複数のイベントが連続して編成されたプログラムを含んだトランスポートストリーム (Transport Stream) を地上波でデジタル放送するデジタル放送方法であって、当該サービスエリアに送信されるトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントを代替する隣接サービスエリアに関する情報が記述されたリンク記述子が付与されたトランスポートストリームを生成し、上記リンク記述子が付与されたトランスポートストリーム

を送信することを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用したデジタル放送システムを説明するための概略図である。

図 2 は、本発明に係るデジタル放送送信装置の一構成例として示す送信装置の機能ブロック図である。

図 3 は、同送信装置により送信されるトランスポートストリームを説明するための概略図である。

図 4 は、同送信装置によりトランスポートストリームに含めて送信される N I T を示す概略図である。

図 5 は、同 N I T に含まれる地上分配システムリストの一例を示す概略図である。

図 6 は、同 N I T に含まれるサービスリストの一例を示す概略図である。

図 7 は、同 N I T に含まれるリンク記述子の一例を示す概略図である。

図 8 は、本発明を適用した送信装置によりトランスポートストリームに付与されるリンク情報の一例を示す概略図である。

図 9 は、本発明を適用した送信装置によりトランスポートストリームに付与されるリンク情報の別の一例を示す概略図である。

図 10 は、本発明に係るデジタル放送受信装置の一構成例として示す受信装置の機能ブロック図である。

図 11 は、同受信装置の動作の一例を示すフローチャートである。

図 12 は、プログラムの優先度を判断する場合における同受信装置の動作の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳細

に説明する。本発明は、図 1 に示すようなデジタル放送システム 1 に対して適用することができる。なお、本発明は、デジタル放送システム 1 への適用に限定されるものではなく、デジタル方式の地上波放送を送受信するシステムに広く適用することができる。また、本発明を適用して放送する内容としては、例えば、動画像と音声情報とが組み合わされて送信されるテレビジョン放送、音声情報だけが送信されるラジオ放送、例えばコンピュータや各種の情報端末を介して利用するような各種データが送信されるデータ放送、或いは、テレビジョン放送やラジオ放送に各種データが組み合わされて送信されるマルチメディア放送を挙げることができる。

デジタル放送システム 1 は、図 1 に示すように、複数の放送局 10、20、30 からそれぞれデジタル方式で送信される地上波放送を、受信装置 100 で受信するシステムである。

各放送局 10、20、30 には、それぞれ送信装置が備えられており、この送信装置から送信される放送波がアンテナから送信される。各放送局 10、20、30 から送信される放送波の到達距離には限界があるため、受信装置 100 でそれぞれの放送波を受信可能な範囲を、それぞれサービスエリア 10a、20a、30a として示す。

また、各放送局 10、20、30 から送信される地上波放送は、例えば、音声情報及び画像情報の圧縮伝送規格のひとつである MPEG-2 Systems (ITU-T H.222.0, ISO/IEC 13818-1) を利用したデジタル方式の地上波放送とされている。

このように MPEG-2 Systems を利用したデジタル方式の地上波放送では、一般に、ニュースやドラマなどのように開始時刻・終了時刻が定められた各々の放送番組のことをイベント (event) と称し、複数のイベントが連続して編成されたプログラムのことをサービス (service) と称する。そして、複数のサービスが、トランスポートストリーム (Transport Stream) とされ、このトランスポートストリームが変調されて、放送波として送信される。なお、以下では、「サービスエリア」という語との混同を避けるため、「サービス」のことを「プログラム」と言い換えることとする。

ところで、デジタル放送システム 1 においては、図 1 中矢印で示すように、受

信装置 100 がサービスエリア 10 a から、このサービスエリア 10 a に隣接する隣接サービスエリア、例えばサービスエリア 20 a に移動した場合に、放送局 10 から送信される地上波放送を受信することができなくなり、代わりに、サービスエリア 20 a において送信されている地上波放送を受信することが可能となる。

このとき、従来の地上波放送システムでは、移動後の隣接サービスエリアにおける地上波放送を受信するために、この隣接サービスエリアにおける地上波放送に合わせて受信装置の受信周波数などを切り替える操作が必要であった。この切替操作は、受信装置が当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動する度に必要となる。

特に、近年では、地上波放送を受信する各種受信装置の小型化・軽量化が進められており、各種携帯型情報端末に搭載されて用いられるなどして、移動可能に用いられることが多い。また、例えば、自動車に搭載されるカーナビゲーションシステムに受信装置が搭載されたり、受信装置が搭載された携帯型情報端末が自動車や電車などの車中で用いられる場合には、比較的短時間に大きな距離を移動することから、サービスエリアが頻繁に変わることが考えられ、切替操作を頻繁に行う必要が生じて大変面倒である。

そこで、本発明に係るデジタル放送システム 1 において、各放送局 10, 20, 30 に備えられる送信装置は、それぞれのサービスエリアで送信する地上波放送のトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信される地上波放送のプログラムとのリンク関係、及び各々のリンク関係の優先度を示すリンク情報を、トランスポートストリームに付与して送信する。また、受信装置 100 は、地上波放送を受信している当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、トランスポートストリームに含まれるリンク情報を参照して、隣接サービスエリアで送信されているプログラムを受信するように構成されている。

したがって、例えば、当該サービスエリア 10 a で送信されている特定のトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントとリンクさせる隣接サービスエリア 20 a におけるプログラムを、予め放送事業者がリンク情報に設定してお

くことができ、このリンク情報をトランスポートストリームに付与して放送局 10 から送信することによって、受信装置 100 が当該サービスエリア 10 a から隣接サービスエリア 20 a に移動した場合に、当該サービスエリア 10 a で送信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントに関連する隣接サービスエリア 20 a におけるプログラムを自動的に受信装置 100 に受信させることができる。

或いは、例えば、いわゆる系列を組む複数の放送事業者が、それぞれ同時刻に同一のイベントを放送する場合などに、受信装置 100 が当該サービスエリア 10 a から隣接サービスエリア 20 a に移動した際に、自動的に同一のイベント等の代替するプログラムを受信装置 100 に受信させることができる。

すなわち、当該サービスエリア 10 a と隣接サービスエリア 20 a, 30 a とでそれぞれ送信されている地上波放送を、自由に且つ柔軟にリンクさせることが可能となる。また、受信装置 100 がサービスエリアを移動した場合であっても連続的に受信できることから、一時的に受信不可能な状態に陥いることをきっかけとして、受信者が受信をやめてしまったり、他の放送事業者が送信する地上波放送を受信するように変更してしまうなどの虞を低減することができる。

すなわち、デジタル放送システム 1 においては、例えば、放送局 10 に備えられる送信装置が、送信するトランスポートストリームに対して、リンク情報を付与して送信している。このリンク情報は、当該サービスエリア 10 a で送信する地上波放送のトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、当該サービスエリア 10 a に隣接する隣接サービスエリア 20 a, 30 a で送信される地上波放送のプログラムとのリンク関係を示している。また、リンク情報には、例えば隣接サービスエリア 20 a でのプログラムに対するリンクの優先度が

「1」であり、隣接サービスエリア 30 a でのプログラムに対するリンク優先度が「2」であるといった具合に、各リンク関係の優先度を示している。

受信装置 100 は、当該サービスエリア 10 a から隣接サービスエリア 20 a に移動した場合に、当該サービスエリア 10 a で受信したトランスポートストリームに含まれるリンク情報を参照することにより、このリンク情報に含まれるリンク関係に基づいて、隣接サービスエリアで送信されているプログラムを知るこ

とができる。

このとき、受信装置 100 は、移動先が隣接サービスエリア 20 a なのか隣接サービスエリア 30 a なのか不明である場合に、リンク情報に示されているリンク関係を参照して、どのリンク先が受信可能であるかを試行（サーチ）する必要があるが、各リンク関係の優先度を参照して、優先度が高いリンク先から順にサーチすることにより、放送業者が最もリンクさせたいリンク先に同調することが可能となる。

したがって、各々のリンク関係の優先度としては、例えば、放送エリアの地理的条件などを考慮して、最も受信者が移動する可能性が高い隣接サービスエリアでのプログラムの優先度を高くしておくことが望ましい。これにより、受信装置 100 は、リンク先をサーチする際に、移動先のサービスエリアで送信されているプログラムに対して最初に同調する確率を高くすることができ、サーチ動作に必要となる時間を短縮することができる。

具体的には、複数の隣接サービスエリアがある場合に、例えば、当該サービスエリアと同じ市町村に含まれる隣接サービスエリアや、当該サービスエリアと高速道路や鉄道で結ばれていて受信者の往来が最も盛んな隣接サービスエリアに対するリンク関係の優先度を高く設定しておけばよい。逆に、当該サービスエリアとの間に山や海が存在するなどして、受信者の移動が少ない隣接サービスエリアに対するリンク関係の優先度を低く設定しておけばよい。

また、本発明では、上述したリンク情報に示すリンク先として、隣接サービスエリアごとに 1 つとすることに限定されるものではない。例えば、各サービスエリア内で、複数のトランスポートストリームが送信されていたり、複数のプログラムが含まれるトランスポートストリームが送信されている場合などでは、各サービスエリア内で、複数のプログラムが放送されていることとなる。

したがって、リンク情報には、当該サービスエリアと隣接する隣接サービスエリアに対するリンク関係だけでなく、各隣接サービスエリアごとに複数のリンク先をリンク関係を示しておくことができる。この場合には、各リンク関係の優先度も、各隣接サービスエリアごとのリンク先に対して、それぞれに優先度を示しておく。

このように、各サービスエリア内で複数のプログラムが放送されている場合には、各々のリンク関係の優先度としては、例えば、隣接サービスエリアで当該サービスエリアと同一のイベントを送信しているリンク先、同一のイベントではなくとも同じ「料理番組」や「野球中継」といった具合に、同内容のイベントを送信しているリンク先、送信内容が当該サービスエリアと異なるリンク先の順に優先度を高く設定しておく。或いは、例えば、放送時間帯の全てで常に同一のイベントを放送しているリンク先、放送時間帯の全てではなくとも現時刻では同一のイベントを放送しているリンク先、異なるイベントを放送している系列放送局のリンク先の順に優先度を高く設定してもよい。

以上で説明したように、本発明によれば、各放送局に備えられる送信装置が、送信するトランスポートストリームに対して、隣接サービスエリアで送信されるプログラムへのリンク関係、及び各々のリンク関係の優先度を示すリンク情報を付与して放送していることから、受信装置が当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合であっても、リンク情報を参照することにより、煩雑な操作を行うことなく、この隣接サービスエリアで送信されているプログラムを効果的に受信することができる。

つぎに、以下では、上述したデジタル放送システム 1 において、各放送局に備えられる送信装置について説明する。以下では、本発明に係るデジタル放送送信装置を適用した一構成例として、図 2 に示すような送信装置 50 について説明する。

送信装置 50 は、図 2 に示すように、オーディオ信号が入力されるオーディオエンコーダ 51 と、ビデオ信号が入力されるビデオエンコーダ 52 と、データ信号が入力されるデータエンコーダ 53 と、これらエンコーダによって各信号が変換されたデジタルデータを多重化してトランスポートストリームを生成する多重化部 54 と、多重化部 54 によって生成されたトランスポートストリームに対して誤り訂正符号化処理などの処理を施す伝送路符号化部 55 と、伝送路符号化部 55 によって処理が施されたトランスポートストリームに対して、放送特性に適したデジタル変調処理を施して放送信号を生成する変調部 56 と、当該送信装置 50 の各部に対する制御を行うシステムコントローラ 57 とを備える。

そして、変調部 5 6 により生成された放送信号は、送信装置 5 0 に接続された送信アンテナ 6 0 に出力され、この送信アンテナ 6 0 から放送波として送信される。

オーディオエンコーダ 5 1、ビデオエンコーダ 5 2、及びデータエンコーダ 5 3 は、それぞれオーディオ信号、ビデオ信号、及びデータ信号が入力され、これらの信号に対してそれぞれ圧縮符号化処理を施して、デジタルデータとして出力する。これらオーディオ信号、ビデオ信号、及びデータ信号は、それぞれ音声情報、画像情報、及び例えばコンピュータや各種の情報端末を介して利用するような各種データ情報が含まれている。すなわち、放送波に含めて送信するプログラムの情報内容が、各々のエンコーダに入力される。

なお、本発明においては、例えば、放送局から音声情報だけのラジオ放送を送信する場合には、送信装置 5 0 におけるビデオエンコーダ 5 2 やデータエンコーダ 5 3 を不要とすることができる。

多重化部 5 4 は、各エンコーダから出力されたデジタルデータのビットストリームに対してパケット化を施した後に、このビットストリームに対して多重化処理を施し、MPEG-2 Systemsに準拠したトランスポートストリームを生成する。このとき、多重化部 5 4 は、後述するリンク情報や、時刻情報などのような放送に必要な各種情報がシステムコントローラから入力され、これらの情報をトランスポートストリームに付与する処理を行う。

なお、本発明において、送信装置 5 0 によって 1 つのトランスポートストリームに、複数のプログラム（サービス）を含めて送信する場合には、上述したような各エンコーダを複数組備え、プログラムプログラム単位のビットストリームを複数束ねてさらに多重化処理を行う。

伝送路符号化部 5 5 は、多重化部 5 4 により生成されたトランスポートストリームに対して、誤り訂正符号化処理を施した後に、連続した誤りをランダム誤りに変えて誤り訂正能力を高めるためのインターリーブ処理を行う。また、受信装置 1 0 0 で同期を取りやすくするために、トランスポートストリームに対して同期信号を付加するフレーム化処理を行う。

このようにして多重化部 5 4 及び伝送路符号化部 5 5 により生成されるラン

スポーツストリームは、図 3 に示すように構成される。トランスポートストリームは、図 3 に示すように、複数のトランスポートストリーム・パケット（TS パケット）が連続して構成されている。TS パケットは、4 バイトのヘッダ部と、184 バイトのデータ部により構成されており、全体として、188 バイトとされている。TS パケットのヘッダ部には、同期をとるための同期符号と、各 TS パケットを識別するための PID（パケット識別番号）が記述されている。TS パケットのデータ部には、放送波に含めて送信する情報内容が含まれる。

変調部 56 は、伝送路符号化部 55 によって処理が施されたトランスポートストリームに対して、放送特性を考慮して、高能率で誤り耐性が高いデジタル変調処理を施す。具体的には、例えば、変調方式として OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）方式を用いることができる。

なお、送信装置 50 においては、オーディオエンコーダ 51 及びビデオエンコーダ 52 での処理が、それぞれ、MPEG オーディオ及び MPEG ビデオに準拠した処理であり、多重化部 54 での処理が、MPEG-2 Systems に準拠した処理である。

システムコントローラ 57 は、送信装置 50 の各部と各種信号のやりとりをすることによって、各部の動作を制御する。また、システムコントローラ 57 は、リンク情報や、時刻情報などのような放送に必要となる各種情報を生成して多重化部 54 に出力する。

ここで、リンク情報は、送信装置 50 により放送する地上波放送の当該サービスエリアで送信する地上波放送のトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信される地上波放送のプログラムとのリンク関係、及び各々のリンク関係の優先度を示す情報である。

送信装置 50 においては、当該送信装置 50 により生成するトランスポートストリームに付与するリンク情報を予め設定しておくことによって、このリンク情報をシステムコントローラ 57 が生成する。そして、生成されたリンク情報は、多重化部 54 によってトランスポートストリームに付与される。

このとき、多重化部 54 は、例えば、図 4 に示すような NIT（Network Information Table）に記述されるリンク記述子に対して、リンク情報を付与する。N

ITは、MPEG-2 Systemsで規定されている基本的なテーブル構造に基づいて、社団法人電波産業会（ARIB）によって規定されている（ARIB STD-B10）。NITは、ネットワークにより運ばれるトランスポートストリームの物理的構成に関する情報、及びネットワーク自身の特性を示すテーブルである。

なお、本発明においては、リンク情報をNITに記述されるリンク記述子に対して付与することに限定されるものではなく、トランスポートストリームの所定の位置に付与するとすればよい。ただし、NITには、従来から、SI（Service Information）システムに記載されているある特定のものに関連した追加情報を受信者が要求した場合に提供されるサービスを識別する情報を記述する領域として、リンク記述子が用意されている。したがって、NITのリンク記述子に、リンク情報を記述することによって、リンク情報を容易にトランスポートストリームに付与することができる。

まず、以下では、図4を参照しながらNITについて簡略に説明する。なお、NITは、MPEG-2 Systemsの規定により、図4に示すようなデータ構造とされており、PIDの値が「0x0010」であるTSパケットにより伝送される。図4において、[table_id]は、このネットワーク情報セクションが何を示すセクションであるかを示す識別子であり、自ネットワークのNITである場合には「0x40」なる値が、他ネットワークのNITである場合には「0x41」なる値が記述される。すなわち、自ネットワークに関するリンク情報をNITに含める場合には、[table_id]の値が「0x40」であるネットワーク情報セクションにリンク情報を付与する必要がある。

また、[section_syntax_indicator]は、セクションシンタクス指示を示す識別子であり、その値は常に「1」とされる。[section_length]は、セクション長フィールドの直後からCRC（Cyclic Redundancy Check）を含むセクションの最後までのセクションのバイト数を規定する識別子である。[network_id]は、NITが示す分配システムを他の分配システムと区別するための識別子である。

[version_number]は、サブテーブルのバージョン番号を示す識別子である。[current_next_indicator]は、この値が「1」である場合に、サブテーブルが現在のサブテーブルであることを示し、「0」である場合に、送られるサブテーブル

はまだ適用されず、次のサブテーブルを使用することを示す識別子である。[section_number]は、セクションの番号を示す識別子であり、サブテーブル中の最初のセクションである場合に「0x00」なる値となる。このセクション番号は、同一の[table_id]と[network_id]とを有するセクションの追加ごとに値が「1」ずつ加算される。

[last_section_number]は、そのセクションが属するサブテーブルの最後のセクション、すなわち最大のセクション番号を有するセクションの番号を示す識別子である。[network_descriptors_length]は、以下に続くネットワーク記述子(descriptor()のこと)のループの全バイト数を示す識別子である。[transport_stream_loop_length]は、CRCの最初のバイトの直前に終わるトランスポートストリームループの全バイト数を示す識別子である。

トランスポートストリームループ中において、[transport_stream_id]は、このトランスポートストリームを分配システム内の他の多重から識別するための識別子である。[original_network_id]は、元の分配システムの[network_id]を示す識別子である。[transport_descriptors_length]は、以下に続くネットワーク記述子(descriptor()のこと)のループの全バイト数を示す識別子である。[CRC_32]は、CRCを示し、セクション全体を処理した後にレジスタ出力が「0」となるようなCRC値を含む識別子である。

リンク記述子は、以上のようなデータ構造とされたNITにおいて、トランスポートストリームループ内のネットワーク記述子として記述することが望ましいとされている。なお、このトランスポートストリームループ内のネットワーク記述子には、リンク記述子の他に、例えばサービスリスト記述子、緊急情報記述子、システム管理記述子、部分受信記述子、地上分配システム記述子などの各種ネットワーク記述子が記述される。

このうち、地上分配システム記述子には、図5に示すようなテーブル構造で構成される地上分配システムリストが記述されている。また、サービスリスト記述子には、図6に示すようなテーブル構造で構成されるサービスリストが記述されている。地上分配システムリスト及びサービスリストには、全てのサービスエリアで送信されているトランスポートストリームに関する情報が、各々のトランス

ポートストリームを識別する情報である「ts_id」に基づいてテーブル化されている。

例えば、「ts_id」が「TS1」であるトランスポートストリームを受信するために必要となる「周波数」、「モード」、「ガードインターバル」、「エリアコード」といった情報は、この「ts_id」に基づいて地上分配システムリストを参照することによって、それぞれ「×××MHz」、「10」、「11」、「101010010011」であると分かり、同様にして、「ts_id」が「TS1」であるトランスポートストリームに含まれるプログラム（サービス）を特定するために必要となる「サービスID」や「サービスタイプ」などの情報は、サービスリストを参照することによって、それぞれ「サービス2」、「音声放送」であると分かる。

すなわち、受信装置100は、地上分配システムリスト及びサービスリストを参照することによって、受信中のプログラム（サービス）から、他のプログラム（サービス）に受信を切り替えることが可能となる。

なお、NITには、全てのサービスエリアで送信されているトランスポートストリームに関する情報を、全て地上分配システムリスト及びサービスリストに含めて記述するとせず、一部のサービスエリアで送信されているトランスポートストリームだけについて記述してもよい。具体的には、例えば、当該サービスエリアと隣接する隣接サービスエリアで送信されるトランスポートストリームだけに関する情報を、地上分配システムリスト及びサービスリストとしてNITに含めるとしてもよい。

このように、地上分配システムリスト及びサービスリストに記述する情報を制限することによって、以下で説明するような利点が得られる。

例えば、従来から利用されているBS放送やCS放送などの衛星放送では、ビットレートが20Mbps程度とされている。このため、従来の衛星放送では、トランスポートストリームに、SI（Service Information）やPSI（Program Specific Information）などのようなプログラム（サービス）の配列情報が含まれている。しかしながら、例えば、デジタル方式の地上波ラジオ放送では、ビットレートが400kbps程度と制限されてしまうことが考えられる。

この場合に、従来のBS放送やCS放送と同様に、分配システムに含まれる全てのプログラム（サービス）に関するSIやPSIを送信してしまうと、これらSIやPSIだけで送信帯域を使い尽くしてしまい、放送すべき情報内容の送信効率が極端に低下してしまう。そのため、例えば、当該サービスエリアと隣接する隣接サービスエリアで送信されるトランスポートストリームについてだけの地上分配システムリスト及びサービスリストをNITに含めて送信することにより、放送すべき情報内容の送信効率を低下させることなく、他のプログラム（サービス）に関する情報を送信することができる。

つぎに、以下では、リンク記述子について説明する。リンク記述子は、MPEG-2 Systemsで規定される記述子の形式に基づいて、社団法人電波産業会（ARIB）によって規定されており、図7に示すようなデータ構造とされている（ARIB STD-B10）。

図7において、[descriptor_tag]は、各種ネットワーク記述子を識別するための識別子であり、リンク記述子の場合には、所定の値が記述される。なお、この[descriptor_tag]に記述すべき値は、ネットワーク記述子の種別に応じて、MPEG-2 Systemsの規定に即した値とされる。[descriptor_length]は、この識別子の直後に続くネットワーク記述子のデータ部分の全バイト数を示す識別子である。

[transport_stream_id]は、当該リンク記述子で指示する情報サービスが含まれるトランスポートストリームを示す識別子である。[original_network_id]は、当該リンク記述子で指示する情報サービスの元の分配システムのネットワークを示す識別子である。[service_id]は、[transport_stream_id]で示されたトランスポートストリーム内に複数のプログラム（サービス）が含まれている場合に、各プログラムを識別するための識別子である。[linkage_type]は、リンクの種別などの情報を示す識別子である。[private_data_byte]は、個別に定義された値を有する。

リンク記述子は、MPEG-2 Systemsの規定により、以上のようなデータ構造とされているが、従来のデジタル放送システムにおいては、このリンク記述子をどのように用いるかということまでは検討されていなかった。すなわち、従来のデジタル放送システムにおいては、リンク記述子が用いられていない。

そこで、本発明を適用した送信装置 50 は、例えば、このリンク記述子を用いて、当該トランスポートストリームにリンク情報を付与する。そこで、以下では、リンク情報について、具体的に説明する。

リンク情報は、例えば、図 8 に示すようなテーブル構造で構成されている。すなわち、リンク情報は、図 8 に示すように、当該サービスエリアに隣接する隣接サービスエリアを示す情報であるサービスエリア ID と、各々の隣接サービスエリアにおいてリンクすべきプログラム（サービス）を示す情報であるサービス ID との組によって構成されている。

具体的には、例えば、図 1 に示した放送局 20 のサービスエリア 20 a は、サービスエリア ID が「エリア 20」に設定されており、放送局 30 のサービスエリア 30 a は、サービスエリア ID が「エリア 30」に設定されている。この場合に、受信装置 100 は、当該サービスエリア 20 a から隣接サービスエリア 30 a に移動したときに、リンク情報を参照して、サービスエリア ID 「エリア 20」に対応するサービス ID 「サービス 5」のプログラム（サービス）をリンク先として選択し、受信する。

すなわち、図 8 に示すリンク情報において、サービス ID が「サービス 5」及び「サービス 13」のプログラム（サービス）は、サービスエリア 20 a で送信されているプログラム（サービス）であり、サービス ID が「サービス 18」のプログラム（サービス）は、サービスエリア 30 a で送信されているプログラム（サービス）である。

なお、本発明において、リンク情報は、図 8 に例示するようなテーブル構造とすることに限定されるものではなく、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベント（サービス）と、隣接サービスエリアで送信するプログラム（サービス）とのリンク関係を示す情報であれば任意である。

例えば、サービス ID が、サービスエリアに依存しないユニークな情報である場合には、サービスエリア ID を不要とすることができる。この場合には、地上分配システムリスト及びサービスリストなどを参照して、エリアコードなどから各サービスエリアで送信されているサービス ID を特定することができる。

また、リンク情報は、そのテーブル構造のうちで出現するサービスIDの順に優先度が高く設定されている。すなわち、図8に示す例では、サービスIDが「サービス5」であるリンク先の優先度が最も高く、「サービス18」であるリンク先の優先度が最も低い。

そして、受信装置100がサービスエリアを移動するなどして、リンク先をサーチ動作するに際しては、優先度が高いリンク先からサーチを行う。

送信装置50においては、放送事業者が予めリンク関係を設定しておくことによって、以上で説明したリンク情報をリンク記述子に記述する。

具体的には、例えば、図8に示すサービスIDをリンク記述子の[service_id]識別子に記述する。また、このサービスIDが示すリンク先が含まれるトランスポートストリームやネットワークを示す情報を、それぞれリンク記述子の[transport_stream_id]識別子や[original_network_id]識別子に記述する。

また、リンク情報として、図8に示すサービスエリアIDを直接含める場合には、例えば、[linkage_type]識別子や[private_data_byte]識別子に記述してもよい。また、サービスエリアIDは、リンク記述子を拡張して新たな識別子を設け、この新たな識別子に記述するとしてもよい。なお、リンク情報に示されるリンク先がどのサービスエリアに属するかということは、サービスIDに依らずとも、リンク記述子、地上分配システム記述子、及びサービスリスト記述子の3つの記述子を参照することにより判別することができる。したがって、必ずしもリンク情報にサービスエリアIDを含める必要はない。

このようにして、リンク先を示すリンク関係をそれぞれリンク記述子として記述し、各リンク関係の優先度が高い順にリンク記述子をNITに複数記述することにより、図8に示すテーブル構造を有するリンク情報を、NITのリンク記述子に付与することができる。

なお、本発明は、リンク先を示すリンク関係に対応したリンク記述子を、リンク先の数だけNITに記述することに限定されるものではなく、例えば、リンク記述子を拡張して、1つのリンク記述子の中に、複数のリンク関係を記述するようにしてもよい。

また、リンク情報としては、図8に示すテーブル構造とせずに、例えば図9に

示すようなテーブル構造としてもよい。すなわち、図9に示すように、各リンク関係の優先度をテーブル構造の中での出現順により示すとせずに、テーブル構造に「優先度」という項目を設定し、この「優先度」なる項目によって各リンク関係の優先度を示してもよい。すなわち、図9においては、サービスIDが「サービス18」であるリンク関係の優先度が最も高く、ついで「サービス5」、「サービス13」の順に優先度が低く設定されている。

このように「優先度」なる項目をリンク情報に設ける場合には、例えば、リンク記述子の[linkage_type]識別子や[private_data_byte]識別子に「優先度」を示す情報を記述すればよい。

また、このように「優先度」なる項目をリンク情報に設けることによって、例えば、複数のリンク関係に対して同じ優先度を設定することが可能となる。具体的には、例えば、サービスIDが「サービス5」及び「サービス18」である2つのリンク関係の双方に、優先度「1」を設定することができる。

送信装置50は、このようにリンク情報をNITに記述して送信することによって、[当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム]から[隣接サービスエリアで送信されるトランスポートストリームに含まれるプログラム(サービス)]へのリンク関係、及び各々のリンク関係の優先度を記述することとなる。

したがって、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリームに1つのプログラム(サービス)だけを含めて送信する場合には、プログラム(サービス)からプログラム(サービス)へのリンクとなる。ところが、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリームに複数のプログラム(サービス)を含めて送信する場合には、トランスポートストリームからプログラム(サービス)へのリンクとなる。すなわち、この場合には、トランスポートストリーム中の各プログラム(サービス)ごとにリンク先を特定して設定することができない。

そこで、本発明に係る送信装置50では、NITにリンク情報を付与するとせずに、SDT(Service Description Table)にリンク情報を付与するとしてもよい。SDTは、トランスポートストリーム中に含まれるプログラム(サービス)に関する情報を示すテーブルであり、MPEG-2 Systemsで規定されている基本的な

テーブル構造に基づいて、社団法人電波産業会（ARIB）によって規定されている（ARIB STD-B10）。したがって、送信装置 50 は、SDT にリンク情報を付与することにより、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリームに複数のプログラム（サービス）を含めて送信する場合であっても、各プログラム（サービス）ごとに、隣接サービスエリアにおけるリンク先のプログラム（サービス）を設定することが可能となる。

また、本発明に係る送信装置 50 では、EIT（Event Information Table）にリンク情報を付与するとしてもよい。EIT は、トランスポートストリーム中に含まれるプログラム（サービス）の各イベントに関する情報を示すテーブルであり、MPEG-2 Systems で規定されている基本的なテーブル構造に基づいて、社団法人電波産業会（ARIB）によって規定されている（ARIB STD-B10）。送信装置 50 は、EIT にリンク情報を付与することにより、各イベントごとに、隣接サービスエリアにおけるリンク先のプログラム（サービス）を設定することが可能となる。

このように、SDT や EIT にリンク情報を付与する場合であっても、上述した NIT に付与する場合と同様にして、リンク記述子にリンク情報を記述することができる。

つぎに、以下では、上述した送信装置 50 によって送信される地上波放送を受信する受信装置 100 について説明する。以下では、本発明に係るデジタル放送受信装置を適用した一構成例として、図 10 に示す受信装置 100 について説明する。

受信装置 100 は、図 10 に示すように、送信装置 50 によって送信される地上波放送の放送波を受信する受信アンテナ 120 から放送信号が入力されて、この放送信号に対してデジタル復調処置を施す復調部 101 と、復調部 101 によってデジタル復調処置が施された信号に対して復号化処理を施してトランスポートストリームを取り出す復号化部 102 と、復号化部 102 により取り出されたトランスポートストリームに多重化されているデジタルデータを抽出して、このデジタルデータの内容に応じた出力を行う抽出部 103 と、抽出部 103 によって抽出されたデジタルデータがそれぞれ入力されて、それぞれオーディオ信号、

ビデオ信号、データ信号を生成するオーディオデコーダ104、ビデオデコーダ105、及びデータデコーダ106と、GPS (Global Positioning System) により送出される信号に基づいて位置を検出するGPS受信部107と、トランスポートストリームに含まれるリンク情報を保持するメモリ108と、当該受信装置100の各部に対する制御を行うシステムコントローラ109とを備える。

復調部101は、送信装置50の変調部56に対応するものであり、受信アンテナ120から入力された放送信号に対して、デジタル復調処理を施す。

復号化部102は、送信装置50の伝送路符号化部55に対応するものであり、復調部101でデジタル復調処理が施された信号に対して、デインターリーブ処理や誤り訂正処理などを行うことにより復号化し、トランスポートストリームを取り出す。

抽出部103は、復号化部102から入力されたトランスポートストリーム中のTSパケットに記述されたPID (パケット識別番号) に基づいて、各TSパケットを抽出し、各々のTSパケットに含まれるデジタルデータが、オーディオ信号に属するものであるかビデオ信号に属するものであるかなどを判別して、各デジタルデータごとに、オーディオデコーダ104やビデオデコーダ105などに出力する。また、抽出部103は、トランスポートストリーム中に含まれるNITを抽出して、このNITに含まれる情報をシステムコントローラ109に出力する。同様に、抽出部103は、トランスポートストリーム中に含まれるSDTやEIT等を抽出して、これらSDTやEITに含まれる情報をシステムコントローラ109に出力する。

オーディオデコーダ104、ビデオデコーダ105、及びデータデコーダ106は、それぞれ、抽出部103から入力されたデジタルデータに対して復号化処理を施すことにより、オーディオ信号、ビデオ信号、データ信号を生成する。

なお、本発明においては、例えば、放送局から音声情報だけのラジオ放送を送信する場合には、受信装置100におけるビデオデコーダ105やデータデコーダ106を不要とすることができる。

GPS受信部107は、GPS (Global Positioning System) により送出される信号を受信し、この信号に基づいて受信装置100の位置を検出する。受信装

置１００は、ＧＰＳ受信部１０７を備えていることにより、当該受信装置１００の位置を知ることができる。これにより、受信装置１００が受信中である当該サービスエリアに隣接する隣接サービスエリアが複数ある場合であっても、どの隣接サービスエリアが一番近いかを即座に判断することができる。したがって、ＮＩＴに含まれるリンク情報を参照して複数の隣接サービスエリアに関する情報の中から、現在位置で受信対象とするに最も最適な隣接サービスエリアを選択することが可能となり、この隣接サービスエリアに対応したリンク先のプログラム（サービス）を即座に受信することができる。

なお、受信装置１００は、ＧＰＳ受信部１０７を備えることに限定されるものではなく、受信位置を検出するために他の手段を備えるとしてもよい。このような手段としては、例えば、所定の地上放送局から送出される基準信号を受信して、この基準信号に基づいて現在位置を検出するとしてもよい。また、例えば、各種情報を入力操作可能な入力部を備え、この入力部から入力された現在位置の郵便番号、市外局番、都道府県名、サービスエリア名などに基づいて現在位置を判断するとしてもよい。

また、受信装置１００は、このように、地上波放送を受信中の位置を検出する手段を備えずに構成されていてもよい。この場合には、ＮＩＴに含まれるリンク情報に基づいて複数の隣接サービスエリアに対応したリンク先のプログラム（サービス）を受信できるか否かを順次試行し、良好に受信できたプログラム（サービス）を最適なリンク先として設定することができる。

メモリ１０８は、書き換え可能な各種半導体メモリにより構成することができ、例えば、受信装置１００に対して着脱自在とされていてもよい。

システムコントローラ１０９は、受信装置１００の各部と各種信号のやりとりをすることによって、各部の動作を制御する。また、抽出部１０３から入力されたＮＩＴに含まれる情報から、リンク情報を抽出し、メモリ１０８に保持する。

そして、システムコントローラ１０９は、例えば復調部１０１から出力される受信レベルが所定のレベルを下回ったときに、当該サービスエリアの受信可能範囲外に移動したと判断して、メモリ１０８に保持しているリンク情報を参照し、このリンク情報の中から現在位置で受信対象とするに最適なプログラム（サービ

ス)を受信するように、復調部101を制御する。

なお、受信装置100においては、当該サービスエリア内であっても、例えばトンネルの中に位置する場合や建物等の遮蔽物がある場合などに、受信レベルが低下することが頻繁に起こり得る。したがって、このような状況が頻繁に発生する場合には、例えば、受信するプログラム(サービス)を切り替える動作の開始対象とする受信レベルの値をさらに低い値に設定するなどように、動作設定の変更が可能とされていることが望ましい。また、受信するプログラム(サービス)を切り替える動作を自動的に行うか否かを、予め設定可能としてもよい。

また、本発明では、復調部101から出力される受信レベルが所定のレベルを下回ったときに、当該サービスエリアの受信可能範囲外に移動したと判断することと限定されるものではなく、例えば、GPS受信部107により検出された現在位置に基づいて、当該サービスエリアの受信可能範囲外に移動したと判断してもよい。

また、受信装置100は、受信したトランスポートストリームに含まれるリンク情報を参照して、各々のリンク関係に対して、システムコントローラ109が独自に所定の優先度を決定するとしてもよい。この場合には、上述したようにしてリンク関係の中に各々のリンク関係の優先度が示されている場合だけでなく、リンク情報がリンク関係だけを示し、各リンク関係の優先度が示されていない場合であっても、受信装置100が独自に各リンク関係の優先度を決定することが可能となり、移動後のサービスエリアで確実に受信することができる。

このように受信装置100が独自に優先度を決定するに際しては、例えば、システムコントローラ109により、過去のサービスエリア移動履歴をメモリ108に記憶しておき、この移動履歴とリンク情報とを参照して、移動頻度が高いサービスエリアに関わるリンク関係の優先度を高く設定する。また例えば、予め設定された各サービスエリアごとの優先度をメモリ108に記憶しておき、システムコントローラ109によって、このサービスエリアごとの優先度とリンク情報とを参照し、優先度が高いサービスエリアに関わるリンク関係の優先度を高く設定する。或いは例えば、システムコントローラ109によって、リンク情報に含まれる複数のリンク関係について、存在するリンク関係の個数が多いサービスエ

リアに関わるリンク関係の優先度を高く設定する。

上述したようにして、受信装置 100 がサービスエリアに基づいて各リンク関係の優先度を独自に決定することにより、移動後のサービスエリアで受信可能なリンク関係をリンク先として選択する確率を高めることができ、迅速且つ確実に、受信するプログラム（サービス）を切り替えることができる。

つぎに、以上のように構成された受信装置 100 において、サービスエリアを移動したときに、受信するプログラム（サービス）を切り替える場合の動作の一例について、図 11 に示すフローチャートを参照して説明する。

まず、受信装置 100 のシステムコントローラ 109 は、復調部 101 から出力される受信レベルが所定のレベルを下回ったり、GPS 受信部 107 で検出した現在位置に基づいて当該サービスエリアの受信可能範囲から外れたと判断したりすると、図 11 においてステップ S1 に示すように、当該サービスエリアで受信を継続することが困難であると判断する。

次に、ステップ S2 に示すように、GPS 受信部 107 により、現在位置を検出する。

次に、ステップ S3 に示すように、メモリ 108 に保持されているリンク情報を参照して、現在位置を受信可能範囲とする隣接サービスエリアを選択し、この隣接サービスエリアに対応するリンク先の「サービス ID」を特定する。

次に、ステップ S4 に示すように、図 6 に示すサービスリストを参照して、ステップ S3 で特定した「サービス ID」に対応する「TS_id」を特定する。

次に、ステップ S5 に示すように、図 5 に示す地上分配システムリストを参照して、ステップ S4 で特定した「TS_id」に対応した「周波数」、「モード」、「ガードインターバル」などの情報を特定する。

次に、ステップ S6 に示すように、ステップ S5 で特定した情報に基づいて、復調部 101 がリンク先のプログラム（サービス）に同調する。これにより、受信装置 100 は、移動後の隣接サービスエリアで送信されているプログラム（サービス）を受信する切り替えを完了する。

また、受信装置 100 が GPS 受信部 107 を備えない構成とされている場合には、以下のように動作して受信するプログラム（サービス）を切り替える。

先ず、受信装置 100 のシステムコントローラ 109 は、復調部 101 から出力される受信レベルが所定のレベルを下回るなどして、当該サービスエリアの受信可能範囲から外れたと判断すると、図 11 においてステップ S 1 に示すように、当該サービスエリアで受信を継続することが困難であると判断する。

次に、ステップ S 10 に示すように、メモリ 108 に保持されているリンク情報に含まれる複数のリンク先の中から、任意のリンク先を 1 つだけ選択し、このリンク先の「サービス ID」を特定する。

次に、ステップ S 11 に示すように、図 6 に示すサービスリストを参照して、ステップ S 10 で特定した「サービス ID」に対応する「TS_id」を特定する。

次に、ステップ S 12 に示すように、図 5 に示す地上分配システムリストを参照して、ステップ S 11 で特定した「TS_id」に対応した「周波数」、「モード」、「ガードインターバル」などの情報を特定する。

次に、ステップ S 13 に示すように、ステップ S 12 で特定した情報に基づいて、復調部 101 を同調させ、選択したリンク先のプログラム（サービス）が良好に受信可能か否かを判定する。そして、良好に受信可能である場合には、ステップ S 14 に処理を進め、受信が困難であった場合には、ステップ S 15 に処理を進める。

ステップ S 14 において、受信装置 100 は、移動後の隣接サービスエリアで送信されているプログラム（サービス）を受信する切り替えを完了する。

また、ステップ S 15 においては、リンク情報に含まれる全てのリンク先に対して同調させる試行が行われたか否かを判定する。試行が全て行われていない場合には、処理をステップ S 10 に戻し、別のリンク先を選択して、同調動作の試行を続ける。また、リンク情報に含まれるリンク先に対する試行が全て行われている場合には、処理をステップ S 16 に進める。

ステップ S 16 においては、リンク情報に含まれる全てのリンク先のプログラム（サービス）が受信困難であると判定する。この場合、受信装置 100 は、当該サービスエリアで受信していたプログラム（サービス）の受信動作を継続するか、放送の受信動作を停止する。また、このとき、表示部に「受信ができません」などの文字情報を表示したり、受信装置 100 に接続されるスピーカなどか

ら音声により通知したりしてもよい。

このように、受信装置 100 は、GPS 受信部 107 を備えない場合に、リンク情報に含まれるリンク先に対して、どのリンク先が良好に受信が可能であるかを判定する動作、すなわちサーチ動作を行うことが必要となる。このようなサーチ動作中には、受信装置 100 からのオーディオ信号やビデオ信号の出力が一時的に中断してしまうことになる。

したがって、このような信号出力の中断を最小限に抑えるためには、例えば、復調部 101 を少なくとも 2 つ備えて受信装置 100 を構成し、一方の復調部が当該サービスエリアのプログラムを継続して受信する間に、他方の復調部が、リンク先として最適なプログラム（サービス）をサーチ動作するとしてもよい。

これにより、サーチ動作中であっても、信号出力の中断を最小限に抑えることができる。

つぎに、以上のように構成された受信装置 100 において、サービスエリアを移動したときに、リンク関係とともにそのリンク関係の優先度を決定して、受信するプログラム（サービス）を切り替える場合の動作の一例について、図 12 に示すフローチャートを参照して説明する。

まず、受信装置 100 のシステムコントローラ 109 は、例えば、復調部 101 から出力される受信レベルが所定のレベルを下回るなどして、当該サービスエリアの受信可能範囲から外れたと判断したりすると、図 12 においてステップ S21 に示すように、当該サービスエリアで受信を継続することが困難であると判断する。

次に、ステップ S22 に示すように、メモリ 108 に保持されているリンク情報に含まれる複数のリンク先の中から、優先度が最も高いリンク先を 1 つだけ選択し、このリンク先の「サービス ID」を特定する。

次に、ステップ S23 に示すように、図 6 に示すサービスリストを参照して、ステップ S22 で特定した「サービス ID」に対応する「TS_id」を特定する。

次に、ステップ S24 に示すように、図 5 に示す地上分配システムリストを参照して、ステップ S23 で特定した「TS_id」に対応した「周波数」、「モード」、「ガードインターバル」などの情報を特定する。

次に、ステップS 2 5に示すように、ステップS 2 4で特定した情報に基づいて、復調部1 0 1を同調させ、選択したリンク先のプログラム（サービス）が良好に受信可能か否かを判定する。判定の結果良好に受信可能である場合には、ステップS 2 6に処理を進め、受信が困難であった場合には、ステップS 2 7に処理を進める。

ステップS 2 6において、受信装置1 0 0は、移動後の隣接サービスエリアで送信されているプログラム（サービス）を受信する切り替えを完了する。

また、ステップS 2 7においては、リンク情報に含まれる全てのリンク先に対して同調させる試行が行われたか否かを判定する。試行が全て行われていない場合には、処理をステップS 2 2に戻し、次に優先度が高いリンク先を選択して、同調動作の試行を続ける。また、リンク情報に含まれるリンク先に対する試行が全て行われている場合には、処理をステップS 2 8に進める。

ステップS 2 8においては、リンク情報に含まれる全てのリンク先のプログラム（サービス）が受信困難であると判定する。この場合、受信装置1 0 0は、当該サービスエリアで受信していたプログラム（サービス）の受信動作を継続するか、放送の受信動作を停止する。また、このとき、表示部に「受信ができません」などの文字情報を表示したり、受信装置1 0 0に接続されるスピーカなどから音声により通知したりしてもよい。

このように、受信装置1 0 0は、リンク情報に含まれるリンク先に対して、どのリンク先が良好に受信が可能であるかを判定する動作、すなわちサーチ動作を行うことが必要となる。このようなサーチ動作中には、受信装置1 0 0からのオーディオ信号やビデオ信号の出力が一時的に中断してしまうことになる。

しかしながら、受信装置1 0 0は、リンク情報を参照して優先度が高いリンク先からサーチすることにより、移動先のサービスエリアで受信可能なプログラム（サービス）を最初に同調できる確率を高めることができる。したがって、サーチ動作時に生じる信号出力の中断時間を最小限に抑えることができ、効率的にリンク動作することができる。

なお、受信装置1 0 0は、GPS受信部1 0 7によって検出した現在位置に基づいて、サーチするリンク先を選択するとしてもよい。例えば、当該サービスエ

リア10aから隣接サービスエリア20aに移動したことがGPS受信部107によって明らかである場合に、図8に示すリンク情報を参照して、サービスエリアIDが「エリア20」であるリンク先だけをサーチ対象とし、このうちで優先度が高いリンク先、すなわちサービスIDが「サービス5」から順にサーチするとしてもよい。これにより、サーチ動作に必要な時間をさらに短縮することができ、移動先のサービスエリア内で送信されているプログラム（サービス）に対して確実に同調することができる。

また、受信装置100は、リンク情報を参照して自動的にサーチ動作を開始せずに、例えば、表示部に優先度の高いリンク先から順に表示し、入力部からの操作指示によって同調するリンク先を決定することが可能とされていてもよい。

産業上の利用可能性

以上で説明したように、本発明に係るデジタル放送システム及びデジタル放送方法は、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントに、隣接サービスエリアで送信されるプログラムへのリンク関係を示すリンク情報を含めて放送しており、受信装置が当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合であっても、煩雑な操作を行うことなく、リンク情報を参照して、この隣接サービスエリアで送信されているプログラムを受信することができる。

また、本発明に係るデジタル放送送信装置は、リンク情報付与手段によって、当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、地上波放送に含めて送信することができる。

さらに、本発明に係るデジタル放送受信装置は、当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合であっても、煩雑な操作を行うことなく、リンク情報抽出手段により抽出したリンク情報を参照して、この隣接サービスエリアで送信されているプログラムを受信することができる。

したがって、本発明によれば、例えば、特定のトランスポートストリーム、プ

プログラム、又はイベントとリンクさせる隣接サービスエリアにおけるプログラムを、予め放送事業者がリンク情報に設定しておくことによって、受信装置が当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、当該サービスエリアで送信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントに関連する隣接サービスエリアにおけるプログラムを自動的に受信させることができる。或いは、例えば、いわゆる系列を組む複数の放送事業者が、それぞれ同時刻に同一のイベントを放送する場合などに、受信装置が当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した際に自動的に同一のイベントを受信させることができる。

すなわち、当該サービスエリアと隣接サービスエリアとでそれぞれ送信されている地上波放送を、自由に且つ柔軟にリンクさせることが可能となる。また、受信装置がサービスエリアを移動した場合であっても連続的に受信できることから、一時的に受信不可能な状態に陥いることをきっかけとして、受信者が受信をやめてしまったり、他の放送事業者が送信する地上波放送を受信するように変更してしまうなどの虞を低減することができる。

請求の範囲

1. 複数のイベントが連続して編成されたプログラムがトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信装置によって送信された地上波放送を、受信装置によって受信するデジタル放送システムにおいて、

上記送信装置は、上記地上波放送の当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームに付与して送信し、

上記受信装置は、上記地上波放送を受信している当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、当該サービスエリアに送信されているトランスポートストリームに付与されている上記リンク情報に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択すること

を特徴とするデジタル放送システム。

2. 上記送信装置は、上記リンク関係とともに各々のリンク関係の優先度を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームに付与して送信すること

を特徴とする請求の範囲第1項記載のデジタル放送システム。

3. 上記送信装置は、上記リンク情報を、上記トランスポートストリームに含まれるNIT (Network Information Table)、SDT (Service Description Table)、又はEIT (Event Information Table) に記述されるリンク記述子 (linkage_descriptor) に記述すること

を特徴とする請求の範囲第1項記載のデジタル放送システム。

4. 上記送信装置は、上記リンク情報を上記トランスポートストリームに付与する際に、上記リンク記述子における[linkage_type]又は[private_data_byte]に対して各リンク関係の優先度を記述すること

を特徴とする請求の範囲第3項記載のデジタル放送システム。

5. 複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として地上波放送で送信するデジタル放送送信装置に

において、

上記トランスポートストリームに、上記地上波放送の当該サービスエリアで送信するトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで送信されるプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を付与するリンク情報付与手段を備えること

を特徴とするデジタル放送送信装置。

6. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報を、上記トランスポートストリームに含まれるN I T (Network Information Table) に付与すること

を特徴とする請求の範囲第5項記載のデジタル放送送信装置。

7. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報を、上記トランスポートストリームに含まれるS D T (Service Description Table) に付与すること

を特徴とする請求の範囲第5項記載のデジタル放送送信装置。

8. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報を、上記トランスポートストリームに含まれるE I T (Event Information Table) に付与すること

を特徴とする請求の範囲第5項記載のデジタル放送送信装置。

9. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク関係とともに各々のリンク関係の優先度を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームに付与すること

を特徴とする請求の範囲第5項記載のデジタル放送送信装置

10. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報をトランスポートストリームに付与する際に、各リンク関係を付与する順番を、各リンク関係の優先度の順番とすることにより優先度を示すこと

を特徴とする請求の範囲第9項記載のデジタル放送送信装置。

11. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報を、上記トランスポートストリームに含まれるN I T (Network Information Table)、S D T (Service Description Table)、又はE I T (Event Information Table) に記述されるリンク記述子(linkage_descriptor)に記述すること

を特徴とする請求の範囲第5項記載のデジタル放送送信装置。

12. 上記リンク情報付与手段は、上記リンク情報を上記トランスポートストリームに付与する際に、上記リンク記述子における[linkage_type]又は[private

_data_byte]に対して各リンク関係の優先度を記述すること

を特徴とする請求の範囲第 1 1 項記載のデジタル放送送信装置。

1 3 . 複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信された地上波放送を受信するデジタル放送受信装置において、

上記地上波放送の当該サービスエリアで受信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで受信可能なプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、トランスポートストリームから抽出するリンク情報抽出手段と、

当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、当該サービスエリアに送信されているトランスポートストリームに付与されている上記リンク情報に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択する受信プログラム選択手段とを備えること

を特徴とするデジタル放送受信装置。

1 4 . 上記地上波放送を受信中の位置を検出する受信位置検出手段を備え、

上記受信プログラム選択手段は、上記受信位置検出手段により検出された受信位置と上記リンク情報とに基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択すること

を特徴とする請求の範囲第 1 3 項記載のデジタル放送受信装置。

1 5 . 上記受信位置検出手段は、GPS (Global Positioning System) により送出される信号に基づいて、上記地上波放送を受信中の位置を検出すること

を特徴とする請求の範囲第 1 4 項記載のデジタル放送受信装置。

1 6 . 上記位置検出手段は、上記地上波放送を受信中の位置を示す位置情報を操作入力可能とされており、入力された位置情報に基づいて上記地上波放送を受信中の位置を設定すること

を特徴とする請求の範囲第 1 4 項記載のデジタル放送受信装置。

1 7 . 上記地上波放送を受信する受信手段を少なくとも 2 つ備え、

一方の受信手段が上記受信プログラム選択手段により隣接サービスエリアのプログラムをサーチ中に、他方の受信手段が当該サービスエリアのプログラムを継

続して受信すること

を特徴とする請求の範囲第 13 項記載のデジタル放送受信装置。

18. 上記リンク情報には、上記リンク関係とともに各々のリンク関係の優先度が示されており、

上記受信プログラム選択手段は、上記リンク情報にリンク関係が示されたプログラムを、上記優先度に基づき順番にサーチすること

を特徴とする請求の範囲第 13 項記載のデジタル放送受信装置。

19. 複数のイベントが連続して編成されたプログラムをトランスポートストリーム (Transport Stream) として送信された地上波放送を受信するデジタル放送受信装置において、

上記トランスポートストリームから、上記地上波放送の当該サービスエリアで受信しているトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントと、隣接サービスエリアで受信可能なプログラムとのリンク関係を示すリンク情報を、上記トランスポートストリームから抽出するリンク情報抽出手段と、

当該サービスエリアから隣接サービスエリアに移動した場合に、上記リンク情報を参照して各々のリンク関係に所定の優先度を決定し、この優先度に基づいて、隣接サービスエリアで受信するプログラムを選択すること受信プログラム選択手段とを備えること

を特徴とするデジタル放送受信装置。

20. 上記受信プログラム選択手段は、過去のサービスエリア移動履歴に基づいて、各々のリンク関係の優先度を決定すること

を特徴とする請求の範囲第 19 項記載のデジタル放送受信装置。

21. 上記受信プログラム選択手段は、予め設定されたサービスエリアごとの優先度に基づいて、各々のリンク関係の優先度を決定すること

を特徴とする請求の範囲第 19 項記載のデジタル放送受信装置。

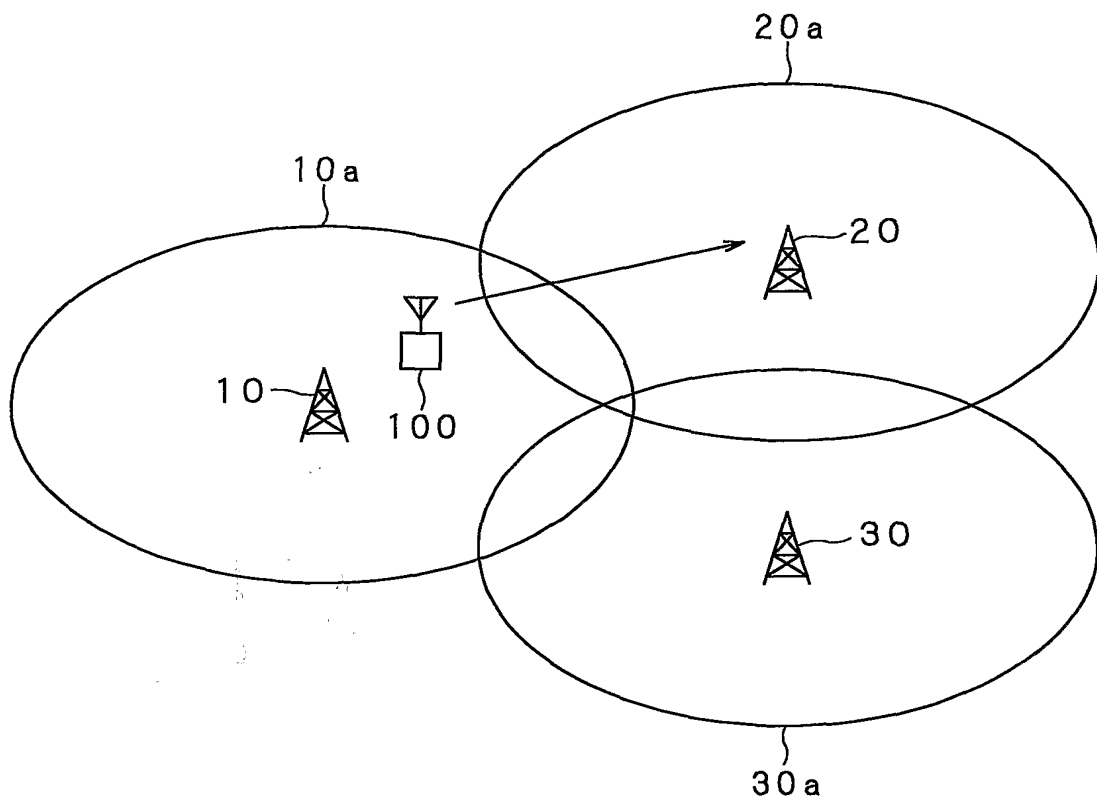
22. 上記受信プログラム選択手段は、上記リンク情報を参照し、サービスエリアごとに存在するリンク関係の個数に基づいて、各々のリンク関係の優先度を決定すること

を特徴とする請求の範囲第 19 項記載のデジタル放送受信装置。

23. 複数のイベントが連続して編成されたプログラムを含んだトランスポートストリーム (Transport Stream) を地上波でデジタル放送するデジタル放送方法において、

当該サービスエリアに送信されるトランスポートストリーム、プログラム、又はイベントを代替する隣接サービスエリアに関する情報が記述されたリンク記述子が付与されたトランスポートストリームを生成し、

上記リンク記述子が付与されたトランスポートストリームを送信することを特徴とするデジタル放送方法。



Fi g.1

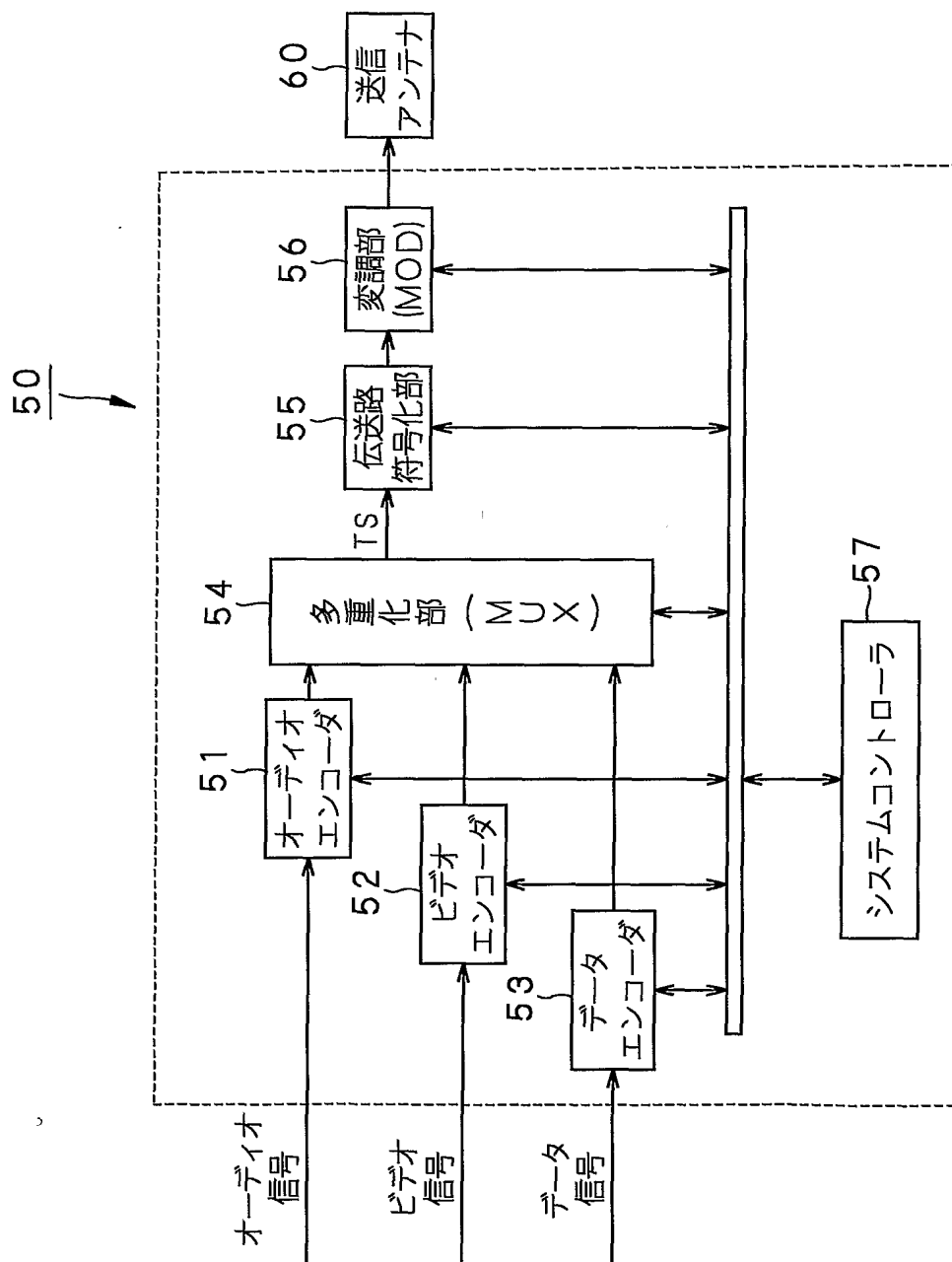


Fig. 2

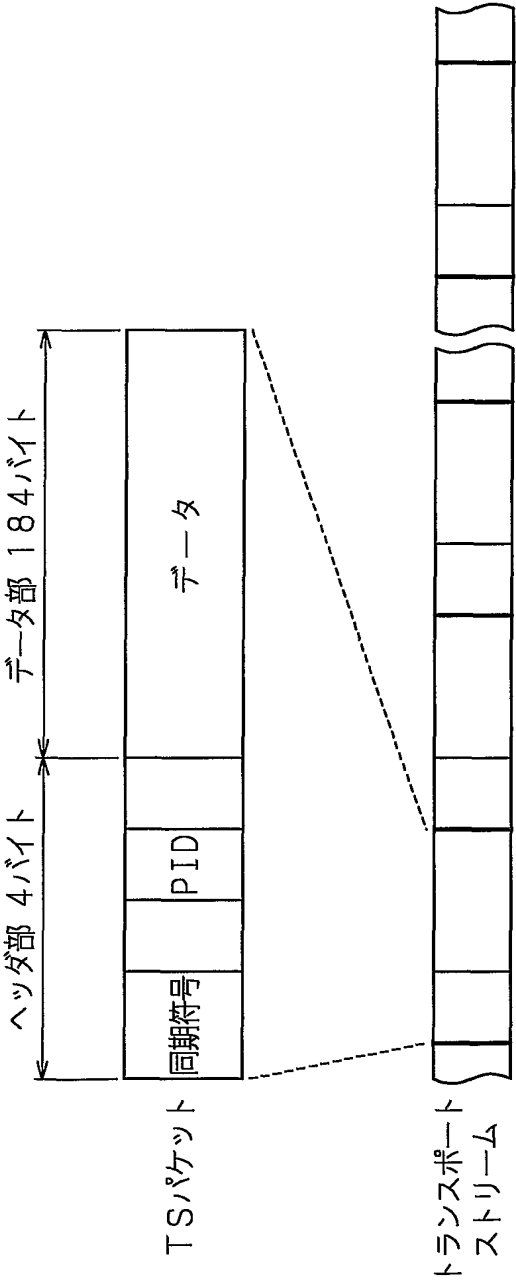


Fig. 3

データ構造	ビット 数	ビット列 表記
network_information_section(){		
table_id	8	uimsbf
section_syntax_indicator	1	bslbf
reserved_future_use	1	bslbf
reserved	2	bslbf
section_length	12	uimsbf
network_id	16	uimsbf
reserved	2	bslbf
version_number	5	uimsbf
current_next_indicator	1	bslbf
section_number	8	uimsbf
last_section_number	8	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
network_descriptors_length	12	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
descriptor()		
}		
reserved_future_use	4	bslbf
transport_stream_loop_length	12	uimsbf
for(i=0;i<N;i++){		
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
reserved_future_use	4	bslbf
transport_descriptors_length	12	uimsbf
for(j=0;j<N;j++){		
descriptor()		
}		
}		
CRC_32	32	rpchof
}		

Fi g.4

地上分配システムリスト

TS_id	周波数	モード	ガードインターバル	エリアコード
TS0	000MHz	01	10	010110100101
TS1	xxxMHz	10	11	101010010011
TS2	△△△MHz	00	01	011001110100
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Fig.5

サービスリスト

サービスID	サービスタイプ	TS_id
サービス0	テレビ放送	TS0
サービス1	音声放送	TS0
サービス2	音声放送	TS1
サービス3	音声放送	TS2
⋮	⋮	⋮

Fig.6

6/9

データ構造	ビット 数	ビット列 表記
linkage_descriptor(){		
descriptor_tag	8	uimsbf
descriptor_length	8	uimsbf
transport_stream_id	16	uimsbf
original_network_id	16	uimsbf
service_id	16	bslbf
linkage_type	8	uimsbf
for (i=0;i<N;i++){		
private_data_byte	8	bslbf
}		
}		

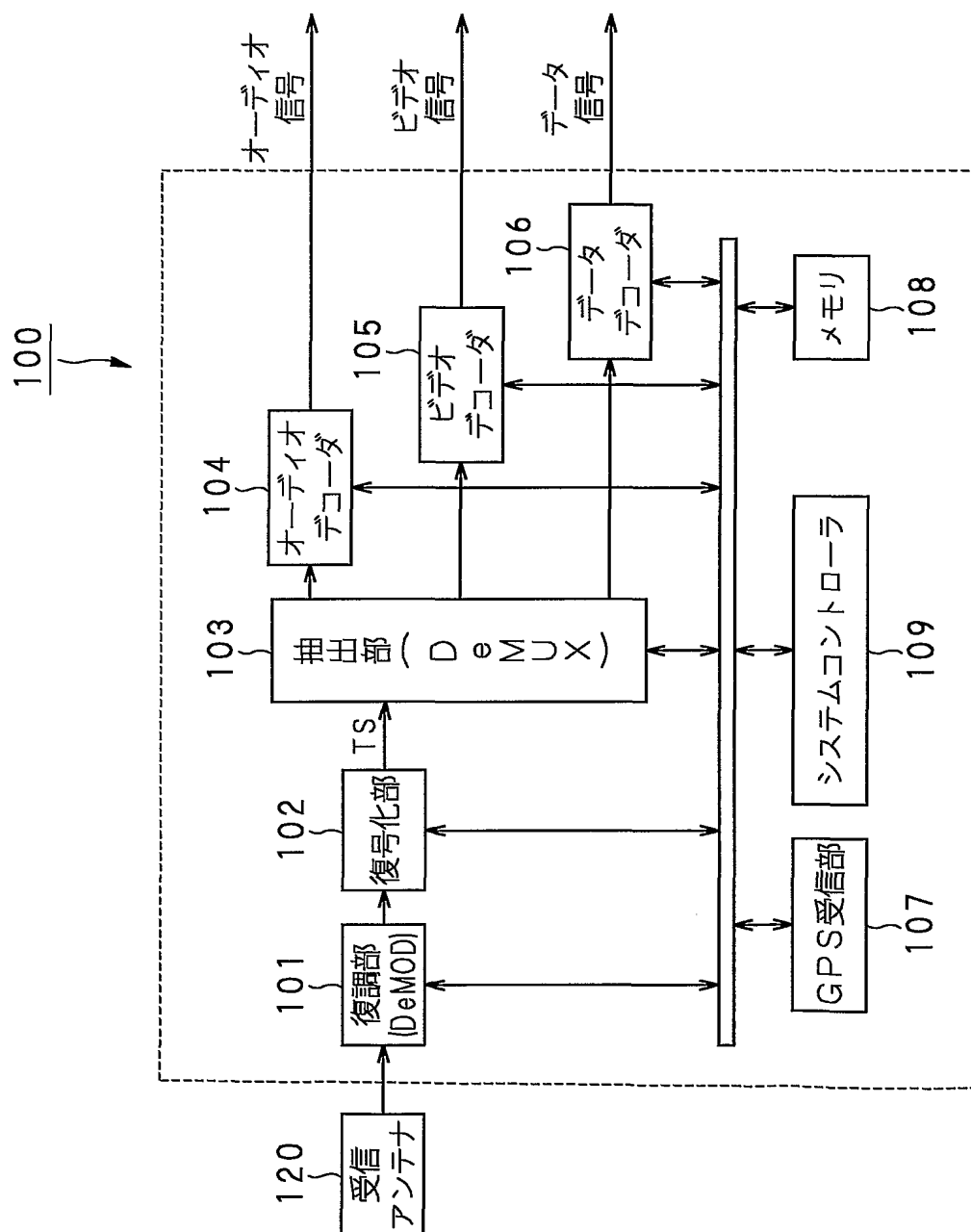
Fi g.7

サービスID	サービスエリアID
サービス5	エリア20
サービス13	エリア20
サービス18	エリア30

Fi g.8

優先度	サービスID	サービスエリアID
2	サービス5	エリア20
3	サービス13	エリア20
1	サービス18	エリア30

Fi g.9



Fi g.10

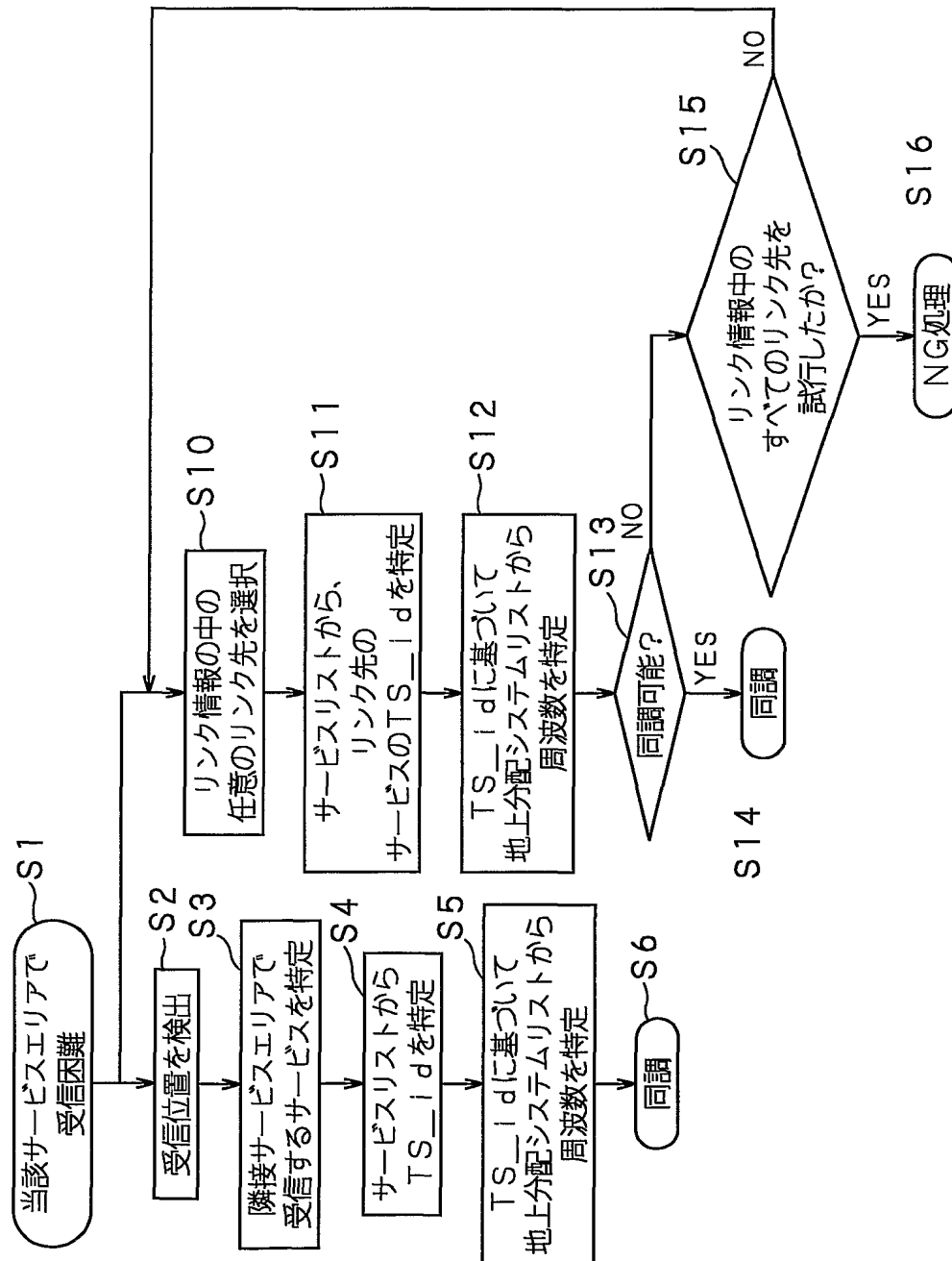


Fig. 11

9/9

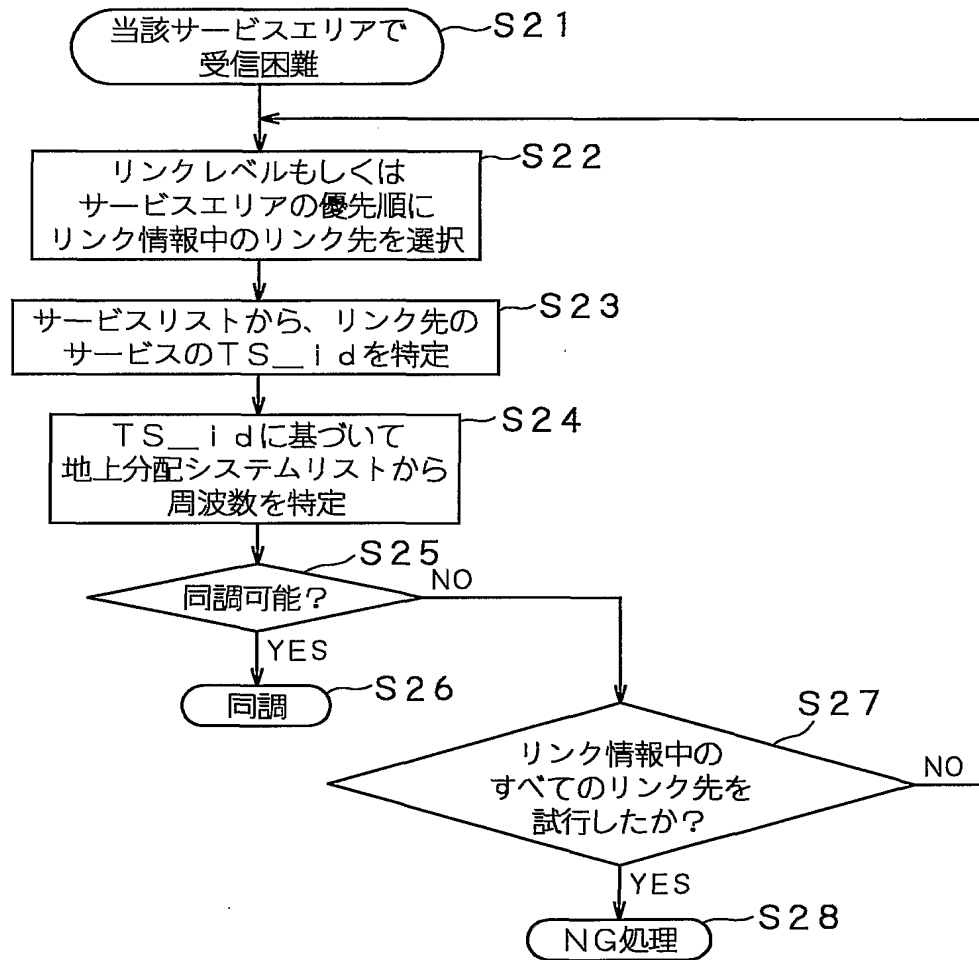


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04H1/00, H04N7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04H1/00, H04N7/08, H04B1/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2001-169195 A (Hitachi, Ltd.), 22 June, 2001 (22.06.01), Par. Nos. [0023], [0028], [0087] to [0089], [0098] (Family: none)	1, 3-8, 11-15, 19, 20, 23
X	JP 10-150345 A (Kenwood Corporation), 02 June, 1998 (02.06.98), Par. Nos. [0002], [0030] (Family: none)	1, 3-8, 11-13, 23
Y		2, 9, 10, 14-21
Y	JP 9-162821 A (Toshiba Corporation), 20 June, 1997 (20.06.97), Par. No. [0060] (Family: none)	2, 9, 18
Y	JP 8-307215 A (Kenwood Corporation), 22 November, 1996 (22.11.96), Par. No. [0004]; Fig. 8 (Family: none)	2, 9, 10, 18
Y	JP 11-68598 A (Mitsubishi Electric Corporation), 09 March, 1999 (09.03.99), Par. No. [0039]; Fig. 5 (Family: none)	14, 15, 20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 21 September, 2001 (21.09.01)	Date of mailing of the international search report 02 October, 2001 (02.10.01)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06550

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-90909 A (Casio Computer Co., Ltd.), 09 April, 1993 (09.04.93), Par. Nos. [0034] to [0036]; Fig. 5 (Family: none)	16
Y	JP 11-234154 A (Alpine Electronics, Inc.), 27 August, 1999 (27.08.99), Claim 1 (Family: none)	17
Y	JP 5-90908 A (Casio Computer Co., Ltd.), 09 April, 1993 (09.04.93), Full text; Figs. 1 to 4 & US 5410369 A & US 5701599 A & US 5479219 A	19
Y	EP 0961430 A2 (Sony Corporation), 10 December, 1999 (10.12.99), Par. No. [0015]; Fig. 12 & JP 11-340792 A	21
P,A	EP 1024614 A2 (Sony Corporation), 02 August, 2000 (02.08.00), Full text; Figs. 1 to 9 & JP 2000-209167 A	1-23
P,A	JP 2001-168684 A (Sharp Corporation), 22 June, 2001 (22.06.01), Par. No. [0060] (Family: none)	1-23
A	JP 8-191249 A (Toshiba Corporation), 23 July, 1996 (23.07.96), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-23
A	JP 10-209817 A (Alpine Electronics, Inc.), 07 August, 1998 (07.08.98), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-23
A	JP 10-4366 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 06 January, 1998 (06.01.98), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-23

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04H1/00
 H04N7/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04H1/00
 H04N7/08
 H04B1/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	JP 2001-169195 A (株式会社日立製作所) 22. 6月. 2001 (22. 06. 01) 第0023段落, 第0028段落, 第0087-0089段落, 第0098段落 (ファミリーなし)	1, 3-8, 11-15, 19, 20, 23
X	JP 10-150345 A (株式会社ケンウッド) 2. 6月. 1998 (02. 06. 98) 第0002段落, 第0030段落 (ファミリーなし)	1, 3-8, 11-13, 23
Y		2, 9, 10, 14-21

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 09. 01

国際調査報告の発送日

02.10.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 望月 章俊

電話番号 03-3581-1101 内線 3534



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 9-162821 A (株式会社東芝) 20. 6月. 1997 (20. 06. 97) 第0060段落 (ファミリーなし)	2, 9, 18
Y	J P 8-307215 A (株式会社ケンウッド) 22. 11月. 1996 (22. 11. 96) 第0004段落, 第8図 (ファミリーなし)	2, 9, 10, 18
Y	J P 11-68598 A (三菱電機株式会社) 9. 3月. 1999 (09. 03. 99) 第0039段落, 第5図 (ファミリーなし)	14, 15, 20
Y	J P 5-90909 A (カシオ計算機株式会社) 9. 4月. 1993 (09. 04. 93) 第0034-0036段落, 第5図 (ファミリーなし)	16
Y	J P 11-234154 A (アルパイン株式会社) 27. 8月. 1999 (27. 08. 99) 請求項1 (ファミリーなし)	17
Y	J P 5-90908 A (カシオ計算機株式会社) 9. 4月. 1993 (09. 04. 93) 全文, 第1-4図 & US 5410369 A & US 5701599 A & US 5479219 A	19
Y	EP 0961430 A2 (SONY CORPORATION) 1. 12月. 1999 (01. 12. 99) 第0015段落, 第12図 & J P 11-340792 A	21
P, A	EP 1024614 A2 (SONY CORPORATION) 2. 8月. 2000 (02. 08. 00) 全文, 第1-9図 & J P 2000-209167 A	1-23
P, A	J P 2001-168684 A (シャープ株式会社) 22. 6月. 2001 (22. 06. 01) 第0060段落 (ファミリーなし)	1-23
A	J P 8-191249 A (株式会社東芝) 23. 7月. 1996 (23. 07. 96) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-23

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 10-209817 A (アルパイン株式会社) 7. 8月. 1998 (07. 08. 98) 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-23
A	JP 10-4366 A (住友電装株式会社) 6. 1月. 1998 (06. 01. 98) 全文, 第1-9図 (ファミリーなし)	1-23

DERWENT-ACC-NO: 2002-393556

DERWENT-WEEK: 200906

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Digital broadcasting system for
transmitting information has
transport stream

INVENTOR: IKEDA T; NEGISHI S

PATENT-ASSIGNEE: SONY CORP[SONY] , IKEDA T[IKEDI] ,
NEGISHI S[NEGII]

PRIORITY-DATA: 2000JP-228251 (July 28, 2000) ,
2000JP-241789 (August 9, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
WO 0211328 A1	February 7, 2002	JA
AU 200227522 A	February 13, 2002	EN
BR 200107034 A	May 21, 2002	PT
US 20020166128 A1	November 7, 2002	EN
CN 1386342 A	December 18, 2002	ZH
JP 2002515738 X	September 9, 2003	JA
AU 784972 B2	August 10, 2006	EN
CN 1281008 C	October 18, 2006	ZH
US 7475418 B2	January 6, 2009	EN

DESIGNATED-STATES: AU BR CN JP US

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
WO2002011328A1	N/A	2001WO- JP06550	July 30, 2001
BR 200107034A	N/A	2001BR- 007034	July 30, 2001
CN 1386342A	N/A	2001CN- 802202	July 30, 2001
CN 1281008C	N/A	2001CN- 802202	July 30, 2001
BR 200107034A	PCT Application	2001WO- JP06550	July 30, 2001
US20020166128A1	PCT Application	2001WO- JP06550	July 30, 2001
JP2002515738X	PCT Application	2001WO- JP06550	July 30, 2001
US 7475418B2	PCT Application	2001WO- JP06550	July 30, 2001
AU 200227522A	N/A	2002AU- 027522	July 30, 2001
AU 784972B2	N/A	2002AU- 027522	July 30, 2001
JP2002515738X	N/A	2002JP- 515738	July 30, 2001

US20020166128A1	N/A	2002US- 089282	March 26, 2002
US 7475418B2	Based on	2002US- 089282	March 26, 2002

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	H04H1/00 20060101
CIPP	H04N7/20 20060101
CIPS	H04B7/00 20060101
CIPS	H04H1/00 20060101
CIPS	H04N7/16 20060101
CIPS	H04N7/16 20060101
CIPS	H04N7/24 20060101
CIPS	H04N7/24 20060101
CIPN	G06F15/16 20060101
CIPN	H03D1/04 20060101
CIPN	H03K9/00 20060101
CIPN	H04B1/10 20060101
CIPN	H04B1/18 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: WO 0211328 A1**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - A program composed of a series of events is transmitted as a transport stream from a

broadcasting station (10) and received by a receiver (100). The broadcasting station (10) transmits the link information representing the link relation between the transport stream, the program, or the events to be transmitted to a service area (10a) thereof and the program to be transmitted to an adjacent service area (20a) after adding it to the transport stream. As a result, the receiver (100) can, even when it has moved from the service area (10a) to the adjacent service area (20a), receive the program transmitted to the adjoining service area (20a) continuously by referring to the link information.

USE - Digital broadcasting system for transmitting information has transport stream

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/12

TITLE-TERMS: DIGITAL BROADCAST SYSTEM TRANSMIT
INFORMATION TRANSPORT STREAM

DERWENT-CLASS: W02 W03

EPI-CODES: W02-D05C; W03-A16;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2002-308603